

# condensatori

PUBBLICAZIONE BIMESTRALE DELLA SOCIETÀ  
SCIENTIFICA RADIO BREVETTI DUCATI - BOLOGNA

# 17

---





# **condensatori**

**pubblicazione bimestrale della società  
scientifica radio brevetti ducati - bologna**

---

**anno III**

**marzo-giugno 1935-XIII**

**num. 17**

## **S O M M A R I O**

**La posa della prima pietra  
del nuovo stabilimento di  
Borgo Panigale . . . pag. 39**

**Adriano Ducati: Verso la rice-  
zione Radio senza disturbi  
pag. 44**

**Riassunto e nota sul « Silen-  
ziatore-Filtro » . . . pag. 53**

**L'organizzazione dei "Radio-  
tecnici autorizzati", Ducati  
pag. 54**

**I Condensatori Ducati al-  
l'estero. . . . . pag. 57**

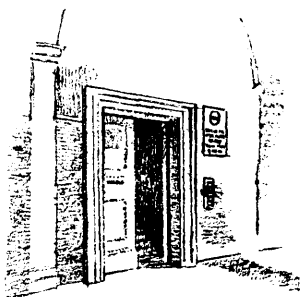


# LA POSA DELLA PRIMA PIETRA DEL NUOVO STABILIMENTO DI BORGO PANIGALE

Nel 1936 la « **Ducati** », compiendo il suo primo decennale, trasferirà la sede di ogni attività a Borgo Panigale, ridente paese alle porte di Bologna, sulla consolare e secolare via Emilia che congiunge Milano e l'Alta Italia per Rimini a Roma.

Il 1<sup>o</sup> giugno scorso, alla presenza delle più Alte Autorità della Provincia, della città di Bologna e del Comune di Borgo Panigale, è stata po-

sta la prima pietra del nuovo stabilimento. Chi ricorda il buio androne di via Collegio di Spagna 7 e la piccola, minuscola, prima sede della « **Ducati** » e chi conosce il miracolo di stipamento nell'attuale sede di viale Guidotti 53 e delle altre varie, nelle quali lavorano più di settecento operai, vede la nostra attività trovare nella nuova Sede di Borgo Panigale la definizione netta di un pri-



# 1926

mo punto del nostro programma.

La preparazione paziente, lenta, costante e consapevole sta intravedendo la prima meta: appena conquistata ce la getteremo dietro le spalle perchè non abbiamo ancora fatto nulla di ciò che vogliamo realizzare in Italia. Essa rappresenterà il nostro punto di partenza.

La storia eroica infatti di mille officine, la promessa e la speranza di tanti giovani sforzi, hanno inizio da un'umile stanza di uno sperduto casolare e affermazione clamorosa nell'impianto di uno stabilimento nuovo, fresco, giovane e sano. Se gli autori sanno il valore delle difficoltà, se vedono oltre e lontano, non si illudono per il primo decen-

nale di conquiste e non si accontentano di uno scopo prossimo e di una meta facile. Così è stato ed è per noi, che trepidamente attendiamo sia compiuto questo nuovo stabilimento per poterci mettere a punto sulle linee di competizione oltre confine, per affermare a Bologna non solo una industria italiana, ma una industria che a Bologna faccia convergere il fabbisogno europeo di quel materiale radio-elettrico di precisione che a Bologna ha avuto il battesimo di Augusto Righi e di Guglielmo Marconi.

Intanto, durante l'esercizio sociale chiuso al 30 giugno 1935 contro ogni difficoltà, la « **Ducati** » ha raddoppiato la propria esportazione rispetto l'esercizio precedente.



# 1931



REGNANDO VITT. EM. III  
DUCE BENITO MUSSOLINI  
IL GIORNO 1° GIUGNO 1935  
XIII E. F. ALLA PRESENZA  
DI S. E. IL PREFETTO DI  
BOLOGNA - AVANTI AL  
POPOLO LABORIOSO E  
FEDELE DELLE CAMPAGNE  
E DELLE OFFICINE ≡  
I FONDATORI DELLA  
SOCIETA' SCIENTIFICA  
RADIO BREVETTI DUCATI  
POSERO LA PRIMA PIETRA  
≡ DEL LORO NUOVO  
S'TABILIMENTO / CHE  
IDDIO BENEDICA SEMPRE  
LA LORO ATTIVITA' ≡

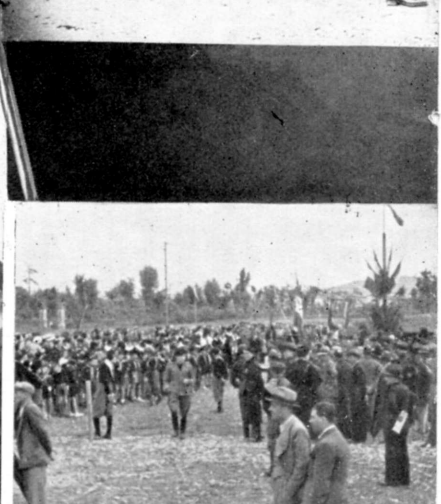
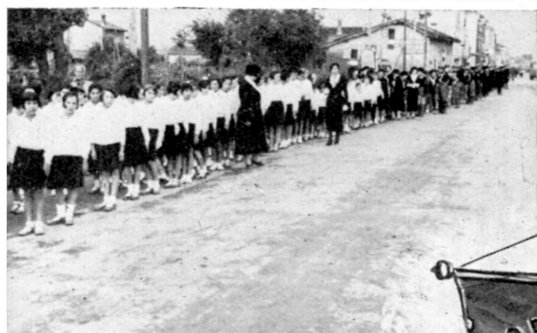


BORGO

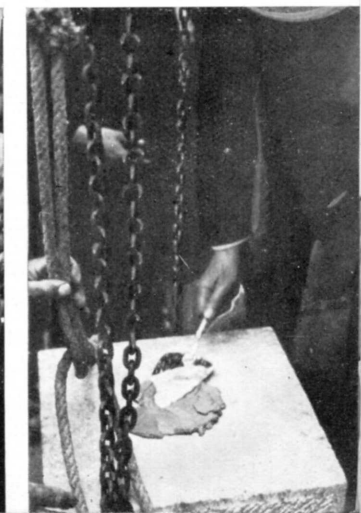
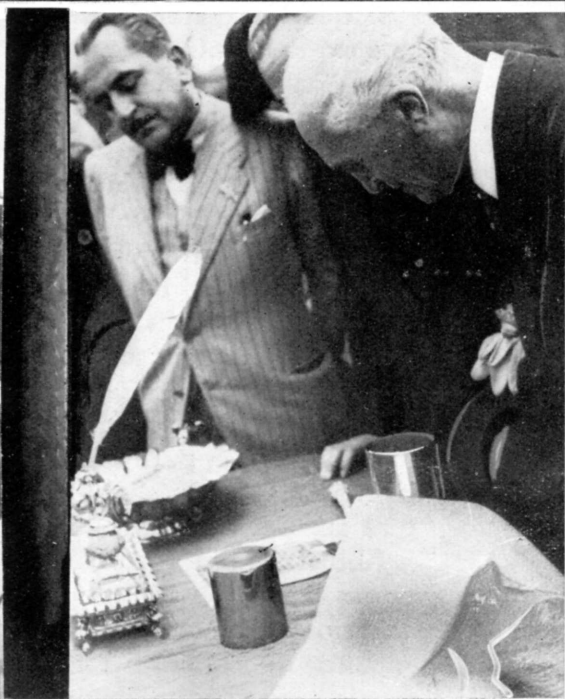


PANIGALE

Parte della pergamena murata nella prima pietra del nuovo stabilimento Ducati.







## VERSO LA RICEZIONE RADIO SENZA DISTURBI

Il quadro generale sull'influenza delle interferenze elettriche sulla radiricezione, pubblicato nel numero 16 di "Condensatori" dimostra che per migliorare la ricezione stessa occorre procedere parallelamente per due vie. E cioè: o eliminare la propagazione del radio disturbo specialmente attraverso le reti elettriche di distribuzione con mezzi adatti applicati nel punto di origine, oppure impedire al radio disturbo stesso d'agire sul ricevitore radio.

Abbiamo già visto che il primo caso è assolutamente superiore e ci proponiamo in seguito di studiare minutamente i mezzi attualmente a nostra disposizione per ottenere i migliori risultati.

Però affinché l'efficacia dell'eliminazione all'origine possa apportare un pronto generale e vero beneficio occorre che gli apparecchi "silenzia-  
tori,, siano applicati e diffusi su **tutte** le sorgenti disturbatrici, cosa questa di una difficoltà notevole e superabile

soltanto con l'aiuto di speciali leggi e della buona volontà di un grande numero di persone interessate. Superabile quindi soltanto con un certo tempo di preparazione e di propaganda, non cioè immediatamente e senza difficoltà. In attesa quindi che questa vitale parte del problema possa arrivare alla soluzione agognata e auspicata da tutti i radio-amatori ci sembra opportuno dare ora la precedenza alla seconda parte del problema, alla riduzione cioè dell'azione del disturbo già irradiato sulla ricezione radio. È bensì vero che questa riduzione non potrà mai essere totale e portare quindi a risultati di perfetta ricezione, ma in ogni caso essa è capace di migliorare notevolmente le condizioni locali e possiede il vantaggio di poter essere applicata immediatamente dagli interessati in attesa del futuro generale insieme di provvedimenti che libererà in pieno la radio ricezione dai disturbi elettrici prodotti artificialmente.

## Come entrano i disturbi nei radio apparecchi

Consideriamo un normale e moderno ricevitore alimentato dalla rete di illuminazione. Quasi tutte le sue parti sono protette con schermi metallici (fig. 1) per proteggere i vari organi da azioni reciproche o esterne. Due attacchi in un punto del basamento metallico servono per il collegamento all'antenna A e alla terra T. Un cordone C serve per collegare l'apparecchio alla rete. Fra i vari schermi metallici vanno dei fili di collegamento flessibili G che generalmente fanno capo alle griglie delle valvole amplificatrici. Tutto il resto è completamente blindato dagli schermi.

Un apparecchio di questo genere per trovarsi nelle migliori condizioni dovrebbe rivelare soltanto le tensioni ad alta frequenza che gli pervengono attraverso l'antenna A. Tolto il collegamento dell'antenna stessa da A l'apparecchio dovrebbe restare assolutamente silenzioso. Vediamo ora perchè questo fatto non si verifica quasi mai in pratica. Innanzi tutto tolti l'antenna dal serratilo A resta

sempre il serratilo stesso e il collegamento che da esso va alla griglia della prima valvola amplificatrice che può avere funzioni d'antenna, naturalmente con efficienza alquanto minore. Però, se si provvede a schermare nel modo più accurato anche questa possibile via d'entrata ben difficilmente si ottiene il silenzio al ricevitore. Occorre allora cercare le altre vie di entrata che sono innumerevoli ma che si possono raggruppare così: (fig. 2).

- 1 - Entrata attraverso i fili G e altri eventuali conduttori non schermati completamente.
- 2 - Entrata attraverso il conduttore di alimentazione C che a sua volta risulta accoppiato alle prime valvole amplificatrici.

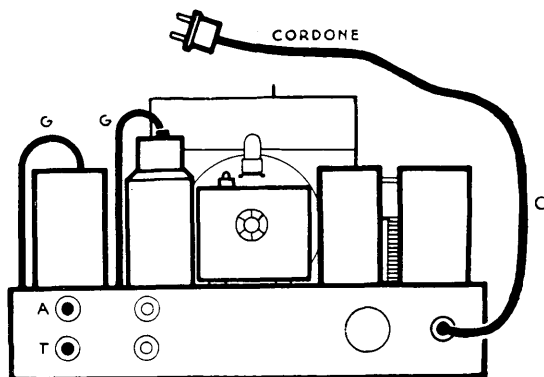


Fig. 1.

- 3 - Entrata attraverso l'apertura inferiore del telaio dell'apparecchio quando manca il fondo.
- 4 - Entrata attraverso lo schermaggio quando questo è insufficiente o inadatto.

Con un po' di cura e di buona volontà tutte le entrate di energia di A F possono essere ridotte al minimo con una accurata e razionale schermatura. Questa deve però essere effettuata da un esperto perchè se eccessiva e quindi con esagerata capacità elettrostatica verso massa può compromettere in modo non indifferente la sensibilità dell'apparecchio. Infatti è attraverso una imperfetta schermatura che si stabiliscono fra stadio e stadio quelle azioni reattive che riescono ad esaltare gli effetti di amplificazione. L'in-

troduzione di una schermatura più efficiente diminuendo questi effetti riduce anche la sensibilità che occorre riportare al massimo agendo per altra via (modifica tensioni, ecc).

Resa perfetta la schermatura ci si rende immediatamente conto che la percentuale maggiore d'energia A F che arriva alle valvole amplificatrici non è dovuta alla schermatura stessa ma proviene dall'accoppiamento tra la linea di alimentazione e i circuiti amplificatori. È attraverso il conduttore C che entra nel ricevitore la massima parte di energia A F, che è a sua volta captata in grande quantità dai conduttori della corrente di illuminazione e forza motrice. È evidente che la schermatura del conduttore C a sua volta collegato alla rete non può apportare nessun risultato.

Occorre allora inserire fra il conduttore C e l'apparecchio radio un adatto circuito di blocco o filtro che pur permettendo il passaggio della corrente di alimentazione impedisca quello delle correnti ad A F. Il più semplice sistema è quello di inserire un condensatore in parallelo alla li-

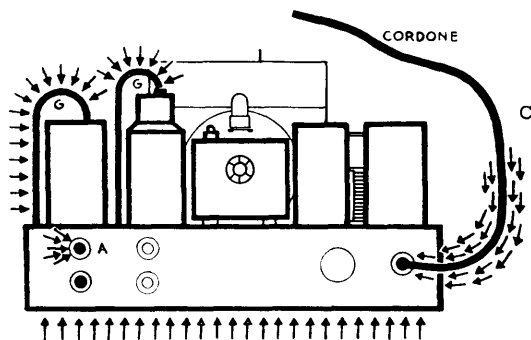


Fig. 2.

nea (fig. 3) o due condensatori fra la linea e la terra (fig. 4).

Questo sistema naturalmente molto semplice non porta grande giovamento quando la tensione AF che sta per raggiungere il radio ricevitore è molto alta.

Si ricorre in questo caso ad un vero e proprio filtro costituito da capacità e da induttanze calcolate in modo da bloccare completamente ogni componente AF che fosse eventualmente sovrapposta alla corrente di alimentazione.

Questo filtro è costituito come alla fig. 5 con induttanze e condensatori e la sua efficienza può essere collaudata molto semplicemente come vedremo in seguito.

Intanto ci preme di stabilire che un radio apparecchio anche dei più sensibili con schermatura perfetta e con filtro sul conduttore d'alimentazione non deve dare alcun segnale percettibile anche dalle più potenti stazioni quando l'antenna viene tolta.

Spesso si usa magnificare la sensibilità di un radio apparecchio dicendo che esso può ricevere senza antenna e senza terra. Nel nostro caso invece è assolutamente indispensabile come primo passo

verso l'eliminazione dei disturbi eliminare tutte le cause che portano a questa dannosa particolarità.

**Togliendo l'antenna l'apparecchio deve diventare muto.**

Poichè da quando più sopra si è detto risulta che la massima parte di energia AF entra nel ricevitore attraverso il conduttore di alimentazione, occorre innanzi tutto inserire un filtro sul conduttore stesso. **La posizione ideale per questo filtro è immediatamente all'entrata nell'apparecchio** (fig. 6 A) e non alla presa di corrente come spesso viene fatto (fig. 6 B) e



Fig. 3.

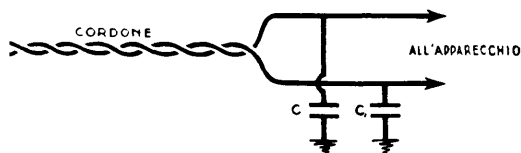


Fig. 4.

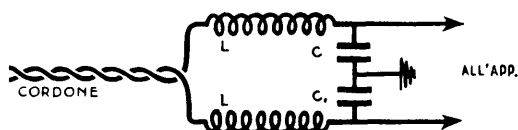


Fig. 5.

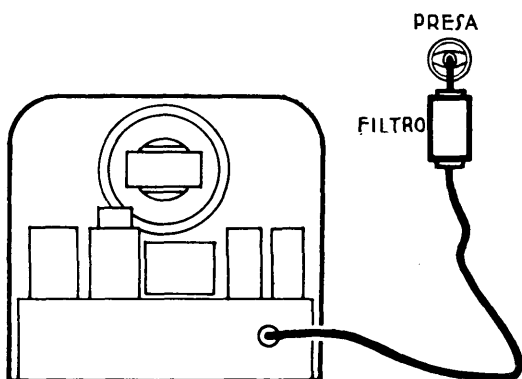


Fig. 6 A.

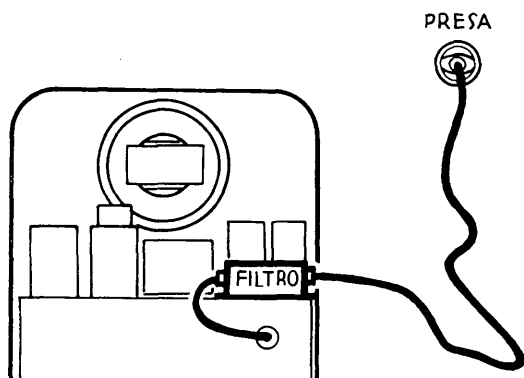


Fig. 6 B.

questo perchè il collegamento a massa se presenta un'impedenza apprezzabile alle correnti A F riduce notevolmente l'efficacia del filtro stesso. Inoltre la lunghezza di conduttore fra la presa di corrente e l'apparecchio è sufficiente a captare se pure in piccola quantità eventuali disturbi nelle vicinanze.

Per esaminare le caratteristiche cui deve rispondere un ottimo filtro basta un apparecchiatura di prova molto semplice. Una semplice cicalina o un campanello elettrico rispondono ottimamente. Essi debbono essere accuratamente schermati assieme alla batteria di alimentazione (fig. 8). In serie al contatto verrà posto un trasformatore all'uscita del quale sarà disponibile la tensione perturbatrice ad A F.

Questa tensione portata ai capofili antenna-terra di un sensibile ricevitore radio sarà talmente intensa da portare l'apparecchio alla saturazione e l'indicatore di uscita V all'indicazione massima. Inserendo in F i vari tipi di filtri è possibile farsi un'idea della loro efficienza dall'indicazione della potenza di uscita.

Con questi mezzi è facile rilevare che il fattore che mag-

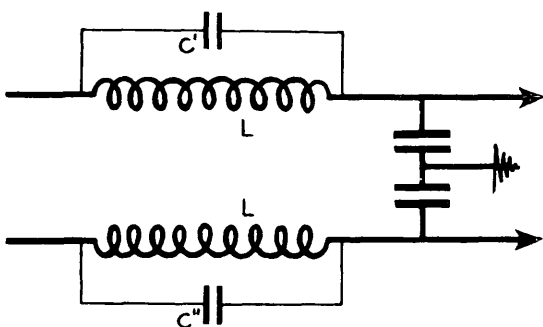


Fig. 7.



giormente riduce l'efficienza del filtro è la capacità propria delle induttanze e in particolar modo la capacità esistente fra l'entrata e l'uscita del filtro stesso (fig. 7). Queste capacità  $C_e$  e  $C_u$ , che si trovano in parallelo alle induttanze  $L$  ne annullano naturalmente l'efficacia e riducono l'azione del filtro soltanto a quella dovuta ai condensatori. Dato che una capacità anche ridottissima delle induttanze è estremamente dannosa si è studiato il modo di ridurla in modo estremo. Ciò si è ottenuto mediante il filtro a doppia cellula con schermo fra le due cellule che riduce a zero la capacità fra i capofili di entrata e quelli di uscita e pone in serie le capacità distribuite delle induttanze (fig. 9). L'efficienza di questo filtro è tale che con

valori di induttanze anche estremamente bassi è possibile ottenere un effetto pronunciatissimo che l'apparecchio di prova su descritto rende ben evidente (<sup>1</sup>).

Inserito il filtro sul filo di alimentazione, possibilmente fissato ad una parte metallica dell'apparecchio, occorre verificare se la ricezione senza antenna e senza terra è veramente impossibile. Allo scopo si sceglierà un'ora della sera durante la quale è possibile la ricezione con la massima intensità del maggior numero di stazioni in ogni punto della scala. Togliendo antenna e terra e col volume al massimo non deve essere possibile la ricezione di qualsiasi emissione. Se ciò non accade occorre riguardare la schematura, munire di fondo metallico l'appar-

(<sup>1</sup>) Tutti i gruppi silenziatori-filtri costruiti dalla Ducati usano il sistema costruttivo a doppia cellula schermata.

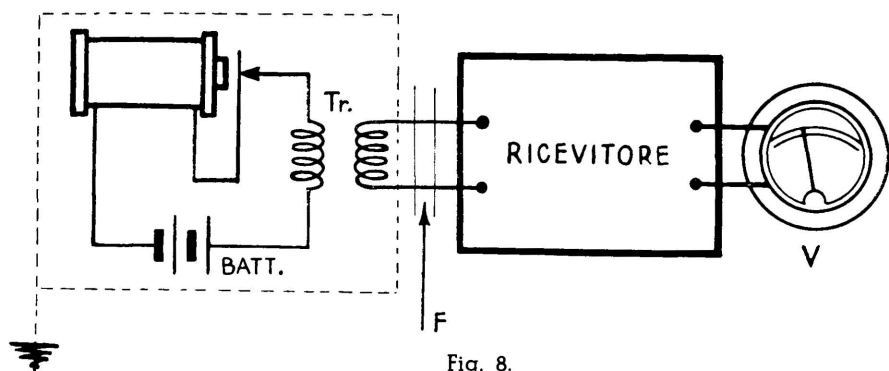


Fig. 8.

recchio se ne è privo, eliminare le parti scoperte ecc. ecc. Soltanto quando si è raggiunto questo primo risultato è possibile proseguire alla ricerca di un miglioramento positivo e sicuro della radio ricezione.

### **L'Antenna ha la massima importanza**

Le possibilità degli apparecchi moderni che ricevono senza antenna e senza terra, che permettono l'uso di antenne interne sistemate in qualsiasi modo, della terra al posto dell'antenna e che nella quasi totalità dei casi funzionano a piena potenza con pochi metri di filo collegato alla presa d'antenna, hanno fatto dimenticare ai radio-amatori che l'antenna o sistema captatore delle radio onde ha un'importanza capitale sulla bontà della radio

ricezione. La bontà della ricezione radio è data sempre da un rapporto fra i rumori parassiti e il segnale in arrivo. È evidente ora che migliorando l'efficienza dell'antenna affinché il segnale in arrivo predomini sui parassiti locali è possibile diminuire il volume a parità di segnale ricevuto e quindi ridurre il rumore di fondo. La riduzione del rumore di fondo porta automaticamente ad una maggiore intelligibilità della ricezione e quindi a un immediato miglioramento.

A pag. 17 del n. 16 di "**Condensatori**", vi è una immaginaria illustrazione della distribuzione dei radio disturbi attorno ai fabbricati, mentre a pag. 2 vi è una illustrazione pure immaginaria dell'intensità del campo delle onde in arrivo.

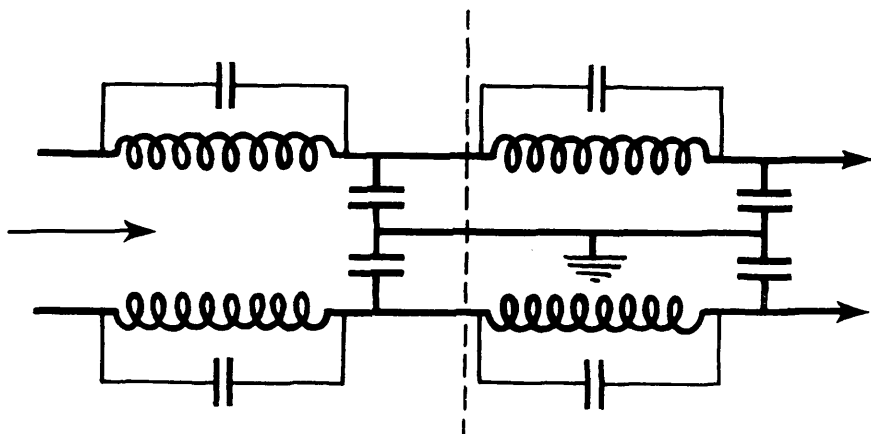


Fig. 9.

Balza subito l'idea anche al profano che se fosse possibile costruire un captatore d'onde situato tanto in alto da poter essere sottratto all'influenza dei disturbi e se fosse possibile trasportare le correnti A F così captate attraverso la zona disturbata (ma senza subirne le influenze) fino al ricevitore la ricezione dovrebbe riuscire oltremodo migliorata. E ciò infatti accade praticamente con l'uso delle moderne antenne a discesa non sensibile alle radio onde. Esse constano generalmente di una parte sensibile da sistemarsi il più alto possibile (fig. 10) e di una linea o cavo di trasmissione studiato in modo da non essere influenzato dalle radio onde disturbatrici cosicchè all'apparecchio (già reso sensibile soltanto a quanto gli perviene al capofilo d'antenna) pervengono con maggiore intensità le radio onde desiderate e con intensità alquanto minore quelle perturbatrici.

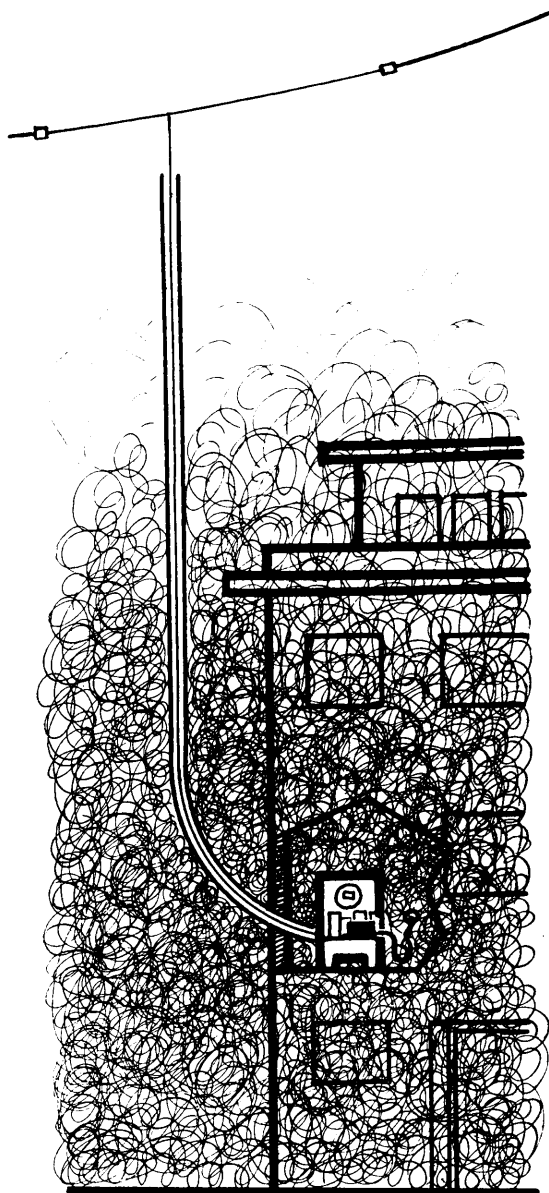
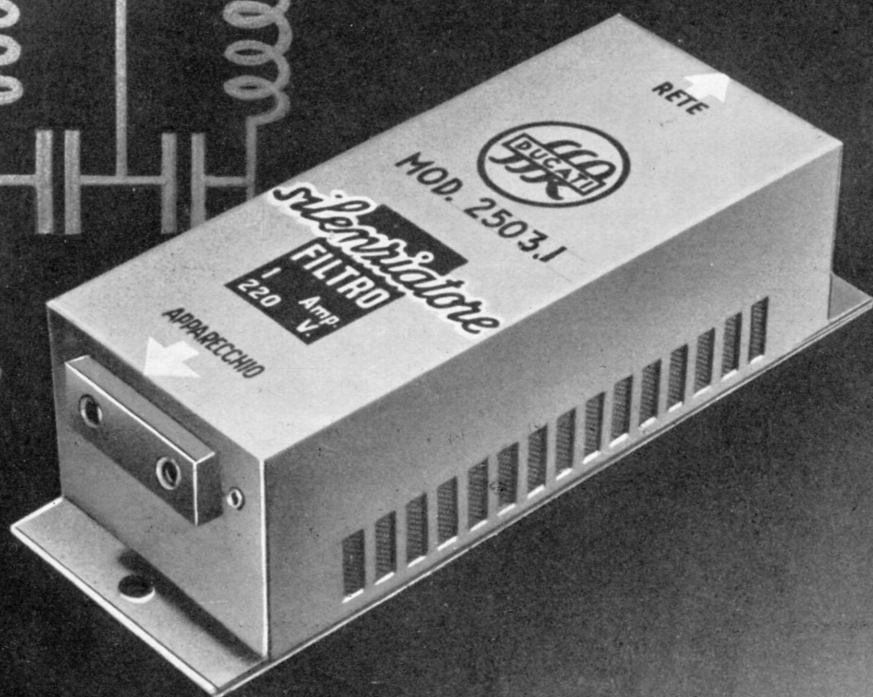
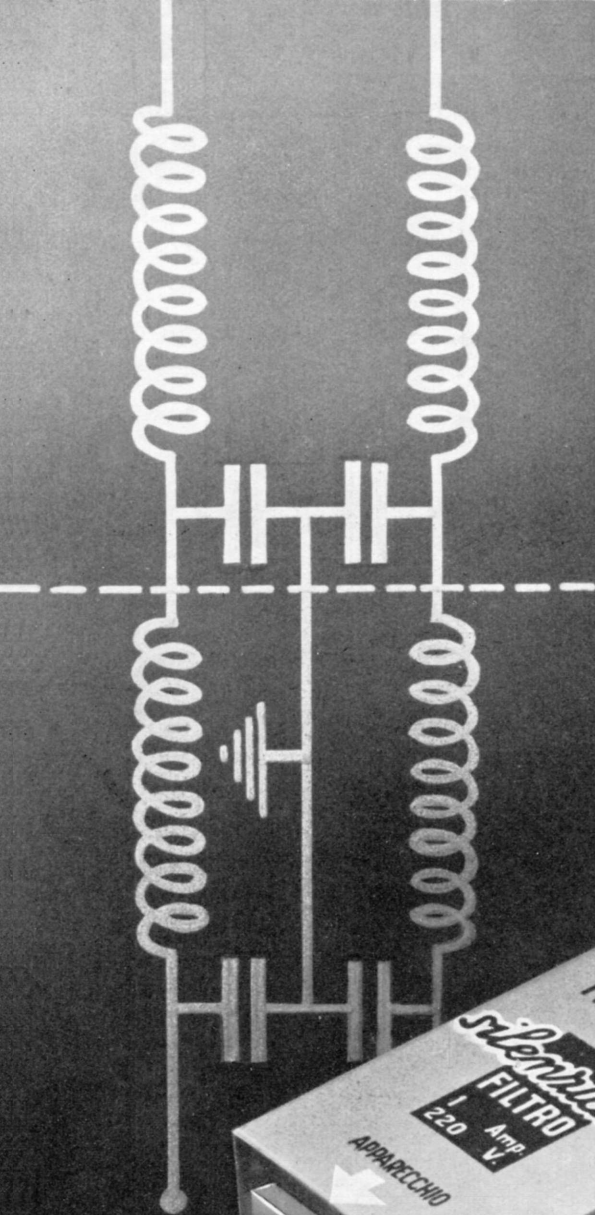


Fig. 10.



# **RIASSUNTO E NOTA SUL " SILENZIATORE - FILTRO "**

Dunque, i disturbi che guastano le audizioni radio possono giungere all'apparecchio:

A) dalla rete d'illuminazione;

B) dall'antenna e discesa relativa;

ed in più possono anche venire raccolti dagli organi e dal collegamento dell'apparecchio stesso.

La maggior parte dei disturbi è però condotta dalla linea d'illuminazione, perchè ad essa sono collegati pure i congegni elettrici disturbatori. Per impedire che possano entrare nell'apparecchio occorre filtrare la corrente elettrica, liberandola dalla loro presenza. Serve a questo scopo il « Silenziatore - Filtro ».

La sua azione è molto energica data la presenza in esso di due cellule filtranti, ciascuna composta di due bobine e di due condensatori. Grazie ad un nuovo Brevetto Ducati, la capacità distribuita di queste bobine è praticamente annullata, e non forma più un ponte di passaggio per gli stes-

si disturbi che il filtro dovrebbe bloccare. L'azione del « Silenziatore - Filtro » Ducati Mod. 2503.1 è perciò la più efficace che sino ad oggi sia stato possibile ottenere con un qualsiasi sistema filtrante.

Pur tuttavia la presenza del « Silenziatore - Filtro » non è sufficiente per eliminare TUTTI i disturbi, appunto perchè essi possono giungere al ricevitore per altre vie.

La loro eliminazione totale è possibile quando oltre all'applicazione del « Silenziatore - Filtro », vengono chiusi gli altri accessi, ossia quando viene sottratta alla azione dei disturbi la discesa d'antenna, ammesso che l'antenna sia tesa sopra la zona disturbata, e quando tutto il ricevitore è opportunamente e razionalmente schermato.

Ricordando che gran parte dei radio-disturbi giunge all'apparecchio insieme alla corrente di alimentazione, è evidente che l'applicazione del « Silenziatore - Filtro » riesce immediatamente utile, contribuendo validamente ad ottenere delle audizioni radio prive di rumori estranei.

# **L'ORGANIZZAZIONE DEI "RADIOTECNICI AUTORIZZATI,, DUCATI**

Chiunque abbia nozione del problema del miglioramento delle audizioni radio e di quello della eliminazione dei disturbi non può non riconoscere che non basta creare dei prodotti adatti a tale scopo, per quanto perfetti, ma che occorre contemporaneamente poter disporre di una vasta organizzazione nazionale di esperti radiotecnici capaci di poter applicare questi prodotti nel miglicre dei modi. Inoltre, deve risultare evidente a chiunque che non basta nominare dei radiotecnici a caso, ma che occorre prima selezionarli con gran cura e quindi provvedere alla loro «formazione», ossia al loro addestramento alla applicazione dei nuovi prodotti.

Ma una simile organizzazione di radiotecnici sparsi in tutta Italia rappresenta un lavoro gigantesco, tanto più se si tiene conto della scrupolosa serietà di tutte le iniziative della Ducati. Pure, per poter giungere alla migliore soluzione dei suddetti problemi non restava che questa

via, per quanto difficile e costosa. Allo scopo di poter iniziare questa organizzazione e poter provvedere ad una prima selezione dei meno capaci, la Ducati ha lanciato un primo prodotto della serie 2500, ossia di quella serie che comprenderà tutti i prodotti adatti per il miglioramento delle audizioni e la eliminazione dei disturbi. Questo prodotto che può essere definito « di avanguardia » è stato il Manens Serbatoio normale.

Oggi, dopo un anno di lavoro, dopo aver visitato i laboratori dei radiotecnici-riparatori di quasi tutta Italia, la Ducati può finalmente disporre di una stupenda schiera di « Radiotecnici Autorizzati », alla testa della quale ha collocato una apposita « Direzione » con lo scopo di assisterli tecnicamente.

È questa la prima organizzazione del genere che sia stata realizzata in Italia, e che contribuirà indubbiamente alla diffusione della radiofonia nel nostro Paese.



Dopo la sua creazione occorreva pensare anche alla sua protezione. E, infatti, allo scopo di impedire che elementi estranei possano infiltrarsi in essa e spacciarsi per « Radiotecnici Autorizzati », la Ducati ha fornito a tutti i suoi collaboratori esterni i mezzi per poter essere facilmente identificati. A tutti ha fornito una targa con il marchio « Ducati » e con la dicitura « Radiotecnici Autorizzati », da esporre all'esterno dei Laboratori. A tutti ha pure fornito un'apposita tessera di riconoscimento e un distintivo da portare all'occhiello.

E non basta ancora. La Ducati ha concesso a ciascuno dei suoi Radiotecnici un'autorizzazione che ha la durata di un anno, e che va dal 30 giugno 1935 al 30 giugno 1936. Se il « Radiotecnico Autorizzato » non dimostra **competenza tecnica - rettitudine commerciale - scrupolosa onestà** l'autorizzazione gli può essere tolta in qualunque momento o non più rinnovata. In questo modo la Ducati è sempre certa di poter disporre dei migliori e più fidati elementi.

Per quel che riguarda l'applicazione dei nuovi prodotti

Ducati della serie 2500, è chiaro che nessuno può eseguirla meglio dei « Radiotecnici Autorizzati ». Ad essi è opportuno si rivolgano i radio-ascoltatori desiderosi di ottenere delle migliori audizioni con il minimo dei disturbi. Avranno tutte le indicazioni necessarie, opuscoli informativi, preventivi e quant'altro potrà essere loro utile, e ciò sempre senza alcun impegno.

Chiunque può, però, eseguire da solo l'applicazione dei prodotti Ducati 2500. Per questo la vendita dei prodotti della serie 2500 non è vincolata ai « Radiotecnici Autorizzati » ma è libera. Tali prodotti possono essere acquistati presso tutti i principali rivenditori d'Italia.

I primi quattro prodotti di questa serie sono i seguenti :

« Manens Serbatoio normale per apparecchi » Mod. 2501.1 - adatto per migliorare la fedeltà di riproduzione di qualsiasi apparecchio radio.

« Manens Serbatoio per catodi » Mod. 2501.3 - adatto per eliminare la distorsione introdotta dalla valvola finale, specialmente se pentodo, in qualsiasi apparecchio radio.

« Manens Serbatoio per amplificatori » Mod. 2501.4 - adat-

to per eliminare il ronzio e migliorare la riproduzione acustica di qualsiasi impianto sonoro.

« Silenziatore - Filtro » Mod. 2503.1 - adatto per bloccare i disturbi provenienti dalla rete di illuminazione.

La costruzione di nuovi prodotti della serie « 2500 » così come l'organizzazione dei Radiotecnici Autorizzati Ducati è in continuo sviluppo e ci riserviamo di tenerne informati i lettori.



# *i condensatori* **DUCATI** *all'estero*

## **DIE NEUEN NIEDERVOLT ELEKTROLYT-KONDENSATOREN "DUCATI,, TYPE 2002**

In letzter Zeit hat sich bei allen Radiotechnikern die Überzeugung durchgesetzt, dass es sehr wichtig ist, die zu den Kathodenwiderständen von Kraftstufen parallelgeschalteten Kapazitäten sehr reichlich zu bemessen, besonders im Falle von Pentoden. Ein Kondensator von 10, 25 oder 50  $\mu$ F bedeutet da wirklich einen aussergewöhnlichen Gewinn.

Die Type «2002» wurde von der Firma DUCATI eigens für diesen Zweck entwickelt, wobei es sich um eine schrittweise Fortentwicklung unter ungeheurem Materialaufwand handelte. Während es den Anschein hat, als ob die Konstruktion von Elektrolytkondensatoren für Betriebsspannungen von wenigen Volt ein leichtes sei, ist dem durchaus nicht so, ja im Gegenteil, es ist eine der schwierigsten Konstruktionen auf dem Gebiet.

Bei so niedrigen Spannungen ausgesetzten Elektrolytkondensatoren kommt es ganz besonders auf den niedrigen Wert des Leistungsfaktors an und deshalb wurde bei der Entwicklung von Type «2002» der allgrösste Wert darauf gelegt, diesen Faktor zu verbessern. Um den inneren Widerstand und damit den Leistungsfaktor eines Elektrolytkondensators, der eine Oxidhaut von unter einem Hundertstel «Mikron» Stärke besitzt, herabzu-

setzen, bedarf es ganz besonderer Vorkehrungen und einer derart behandelten Metallfläche, dass auch die allergeringsten Ungleichmässigkeiten vermieden werden.

Nachdem die elektrischen Probleme zufriedenstellend gelöst waren, ging man daran, die Dauer und Verlässlichkeit des Kondensators durch eine allen besonderen Anforderungen entsprechende Ausbildung zu gewährleisten. Aus der untenstehenden Abbildung gehen die eigenartigen Schutzmassnahmen der positiven Elektrode deutlich hervor, welche eine vollständige Umwicklung derselben mit einer sehr starken Elektrolytschicht gestatten und eine ungewöhnlich lange Lebensdauer garantieren.

Das fertige Kondensatorelement muss unbedingt jedem Einfluss der Umgebung vollkommen entzogen werden, nicht nur um eine lange Dauer zu gestatten, sondern auch um zu vermeiden, dass der Elektrolyt aus der Hülle dringen und sich im Empfänger ausbreiten könnte. Da nämlich der Elektrolyt äusserst stromführend ist, würde sein Kontakt mit den verschiedenen Leitern einen allgemeinen, nicht wieder gutzumachenden Kurzschluss herbeiführen.

Nur wenige Konstrukteure dürften sich der katastrophalen Folgen be-

wusst sein, die das Austreten von Elektrolytmasse aus einem schlecht verschlossenen Kondensator hervorrufen kann. Die in der Abbildung wiedergegebene Verschlussart wurde eigens entwickelt, um jedes Ausrinnen von Flüssigkeit vollständig auszuschliessen. Deshalb wurde das Innenelement zunächst mit einer Schicht umgeben, die dazu geeignet ist, jene Spuren von Elektrolyt zu absorbieren, die während der Formierung oder des Betriebs sich eventuell ausbreiten könnten. Diese Absorptionsschicht ist von einer undurchlässigen Hülle umgeben, die beiderseits mit einem kle-

brigen, elastischen Kitt verschlossen wird. Damit wäre der Kondensator fertig. Aus besonderer Vorsicht wurde aber eine zweite undurchlässige Hülle vorgesehen, die ihrerseits an beiden Enden mit einer sehr harten, nicht schrumpfenden Kittmasse ausgegossen wird.

Erst jetzt kann man den Kondensator als betriebsbereit und verlässlich ansehen und ihn in die empfindlichsten Stellen einbauen. Trotz der grossen Raumbeanspruchung der Kittverschlüsse sind die Ausmasse die kleinsten, die man unter ähnlichen, gleichdosierten Kondensatoren anderer Marken finden kann.

## DUCATI NEW TYPE 2002 TUBULAR ELECTROLYTICS

All radio men will recognize the importance of a very high capacity connected in parallel with the power stage cathode resistances. They know what an improvement a 10, 25, or 50 $\mu$ fd condenser can bring about.

The DUCATI New Type 2002 Condenser was specially designed for the above use and was developed during mass production. Construction of electrolytics for just a few volts' working tension may at first seem to be a very easy thing, but they are actually among the most difficult to construct.

A lower power factor being the prime requisite of electrolytic capacities subjected to low tensions, the DUCATI Type 2002 was developed primarily towards that end.

Lowering the internal resistance and hence the power factor of an electrolytic condenser with an extremely thin oxide layer requires special precau-

tions and a specially treated metallic surface. These requisites are fulfilled by this condenser.

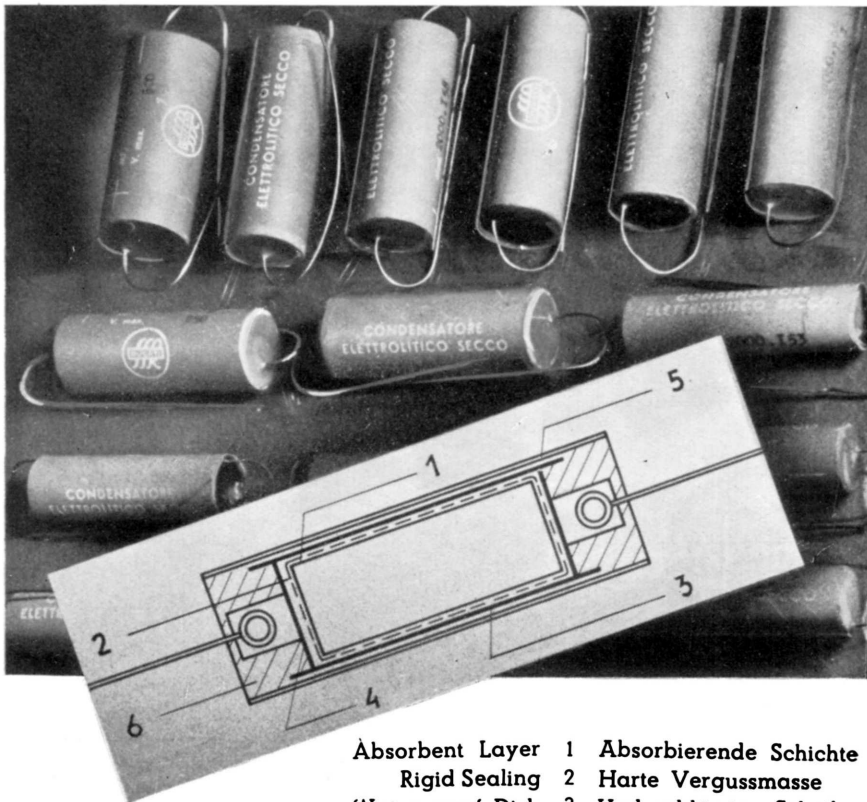
After the condenser possessed its electrical characteristics, it had to be endowed with long life and efficiency by means of a construction which would meet particular conditions. In the illustration is shown the original system of positive electrode protection which permits covering the electrode with a layer of electrolyte of good thickness, assuring an unusually long life.

Once finished, the condenser section must be kept away from external influences to assure long life and prevent leakage of the electrolyte from the container into the apparatus in which the condenser is inserted. The electrolyte has, in fact, great conductivity and thus, if it spilled over any conductors, would cause an irrepara-

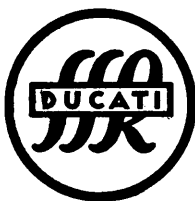
ble and all-inclusive short circuit. Perhaps few constructors realize what damaging consequences electrolyte leakage from a poorly sealed condenser may produce. The sealing illustrated in the figure was designed to prevent any loss whatever of liquid. The internal element is first surrounded with a layer capable of absorbing any possible spread of electrolyte that might occur during formation or operation. Over the absorbent layer is

a water-proof covering sealed at both ends with a very hard, low-shrinkage compound.

Only at this stage is the condenser considered complete and ready for connection at the most sensitive points with the utmost assurance. Notwithstanding the large space allowed for sealing, its dimensions, far corresponding capacity and tension, are the smallest of electrolytic condensers actually on the market.



- |                               |   |                               |
|-------------------------------|---|-------------------------------|
| Absorbent Layer               | 1 | Absorbierende Schichte        |
| Rigid Sealing                 | 2 | Harte Vergussmasse            |
| Water-proof Disk              | 3 | Undurchlässige Scheibe        |
| Aluminum Container            | 4 | Aluminiumverschluss           |
| External Water-proof Covering | 5 | Aeussere undurchlässige Hülle |
| Internal Water-proof Covering | 6 | Innere undurchlässige Hülle   |



---

**Tutti i diritti di riproduzione - anche parziale - sono riservati**

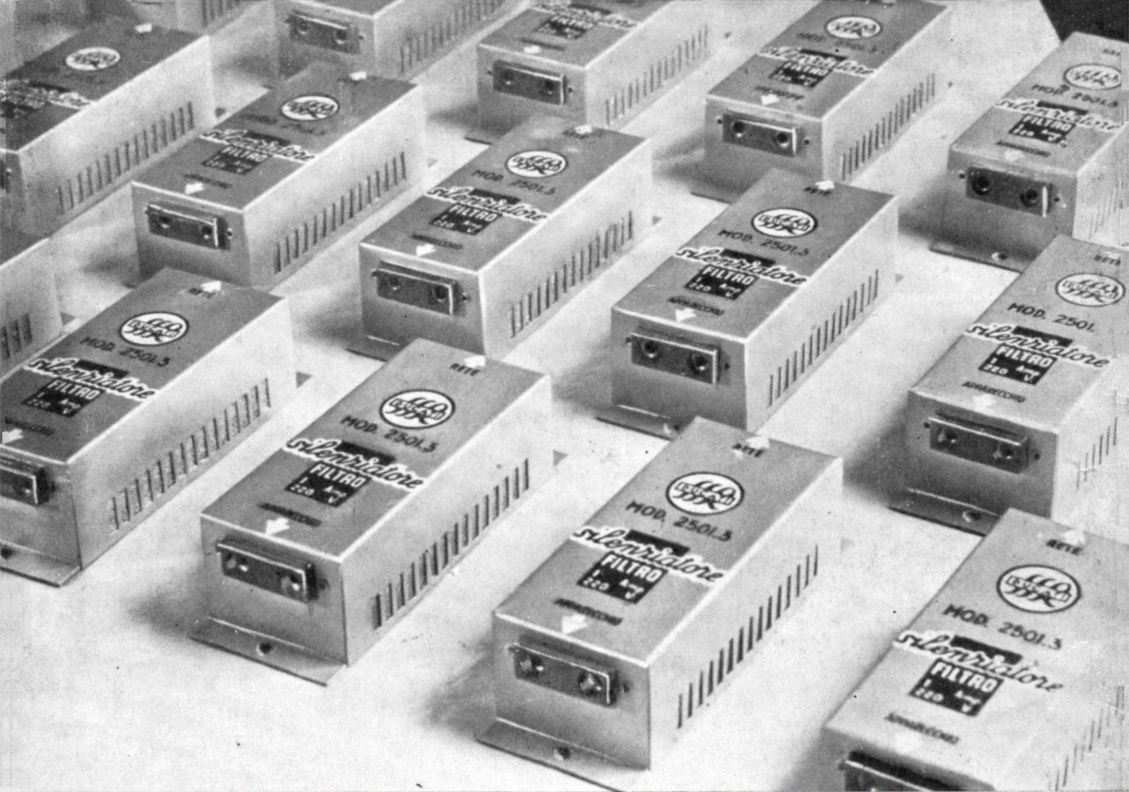
Società Scientifica Radio Brevetti Ducati - Bologna - Direz. e Stab. Viale Guidotti, 53 - SSR DUCATI  
U. V. - M. 836.8 - **DIN A 5** (148 x 210) 7-35 - 150.000 - Bologna - Stabilimenti Poligrafici Riuniti

---

BRUNO CAVALIERI DUCATI - Direttore responsabile







# condensatori

PUBBLICAZIONE BIMESTRALE DELLA SOCIETÀ  
SCIENTIFICA RADIO BREVETTI DUCATI - BOLOGNA

# 17